

## **Buerste mit maschinell in Umlauf setzbarem endlosem Band als Besteckungstraeger**

**Patent number:** DE1210409  
**Publication date:** 1966-02-10  
**Inventor:** CLAUSEN DIPL-ING HANS JUERGEN  
**Applicant:** HERBERT SCHMIDT;; HANS JUERGEN CLAUSEN  
DIPL ING  
**Classification:**  
- **International:**  
- **European:** A46B7/06  
**Application number:** DE1961SC30298 19610919  
**Priority number(s):** DE1961SC30298 19610919

**Report a data error here**

Abstract not available for DE1210409

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

# AUSLEGESCHRIFT

## 1 210 409

Nummer: 1 210 409  
Aktenzeichen: Sch 30298 III/9 b  
Anmeldetag: 19. September 1961  
Auslegungstag: 10. Februar 1966

### 1

Die Erfindung betrifft eine Bürste mit maschinell in Umlauf setzbarem, zur Umschlingung kleiner Umlenkrollen leicht biegsamem endlosem Band aus Gummi, Kunststoff oder Gewebe als Besteckungsträger, der zur Halterung der Besteckungselemente mit Querstegen besetzt ist, deren Verbindungsfläche mit dem Band so schmal ist, daß sie die Biegsamkeit des Bandes beim Lauf über die Umlenkrollen nicht beeinträchtigt.

Bei bekannten Bürstenbändern dieser Art beschränkt sich der Zusammenhang zwischen den Querstegen und dem Bande auf ihre für die Biegsamkeit des Bandes beim Umlauf um kleine Umlenkrollen günstige schmale Verbindungsflächen, so daß diese im Betrieb der Bürste hochbeansprucht werden oder der Übertragung stärkerer Bürstkräfte nicht gewachsen sind. Um der über die Elastizität des Bürstenbandes hinausgehenden Forderung eines erhöhten Andruckes der Besteckung gegen den zu behandelnden Gegenstand zu entsprechen, schlägt die Erfindung eine derartige Gestaltung des vorerwähnten Zusammenhanges zwischen der Halterung der Besteckungselemente und dem Bürstenbande vor, daß die Querstege, die beweglich mit dem Band verbunden sind, sich mit Anlageflächen — nämlich mit ihren Längsseitenflächen aneinander oder/und mit ihrer Basisfläche am Band — elastisch abstützen.

Unter der Wirkung des Andruckes der Bürste gegen das Werkstück erteilt diese Abstützung dem Bürstenbande in seinem Arbeitstrum eine Versteifung, die einer starren Bürste entspricht und eine weitere Erhöhung des Andruckes und damit der Bürstwirkung ermöglicht.

Für die Ausbildung des Bürstenbandes und der Besteckungselemente zur Erzielung jener Abstützung schlägt die Erfindung verschiedene Ausführungsmöglichkeiten vor, die im nachstehenden als Beispiele für die Erfindung an Hand der Zeichnung näher erläutert sind, in der

Fig. 1 bis 5 je einen Längsschnitt durch ein Bürstenband veranschaulichen, während

Fig. 6 den zugehörigen Schnitt quer zum Bande wiedergibt.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 trägt ein Bürstenband 1 in entsprechenden Abständen Querstege 2, die zusammen mit je einer Leiste 3 eine Bündel- oder Reihenbeborstung 4 als Besteckungselemente einschließen, die zwischen Stegen und Leisten auf verschiedene Weise, je nach den gewählten Werkstoffen, gehalten werden; geeignete Mittel sind Verkleben, Verschweißen, Verspritzen (insbesondere bei Kunststoffen) oder — bei Wahl von Rohgummi

Bürste mit maschinell in Umlauf setzbarem endlosem Band als Besteckungsträger

Anmelder:

Herbert Schmidt,  
Hohenlockstedt (Holst.), Mittelstr. 34;  
Dipl.-Ing. Hans Jürgen Clausen,  
Kiel, Kleiststr. 27

Als Erfinder benannt:

Dipl.-Ing. Hans Jürgen Clausen, Kiel

### 2

für das Band 1 und die Stege 2 und Leisten 3 — gemeinsames Vulkanisieren. Bei größerer Breite des Bandes kann die Leiste 3 als Besteckungsstreifen ausgebildet werden, der die Bündel in Löchern mit Ankerbefestigung aufnimmt und seitlich unter Kleb- oder Stiftverbindung an den Steg 2 angesetzt wird. Die Leisten 3 haben keine unmittelbare Verbindung mit dem Band 1, sondern enden vor diesem mit ihrer Stirnfläche in einem Abstand  $a$ , so daß sie sich mit dieser beim Umlauf des Bandes in Pfeilrichtung  $b$  an die Fläche des Bandes anlegen können und damit das Besteckungselement an dem Band abstützen, so daß ein erhöhter Andruck beim Bürsten ermöglicht und die damit erzielte Versteifung der Bürste unter Entlastung der Verbindung der Stege 2 mit dem Band 1 von diesem aufgenommen wird.

Eine abgestufte Versteifungswirkung wird bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 dadurch erzielt, daß die im Querschnitt rechteckigen oder quadratischen Stege 4, die mit einem Abstand  $c$  nebeneinander liegen und mit einer schmalen Zunge 5 an das Band 1 angeschlossen sind, mit diesem an ihrer Unterfläche einen engen Spalt 5 bilden. Bei Umlauf des Bandes in Richtung  $x$  biegt der Bürstenwiderstand die Zungen 5 nur wenig, nämlich nur, bis sich die Spalte  $s$  schließen (Fig. 2 rechts), so daß sich bei dieser Umlaufrichtung eine härtere Bürste ergibt als bei Umlauf des Bandes in Richtung  $y$ , da hierbei ein entsprechender Begrenzungsanschlag für die Stege 4 fehlt (s. Fig. 2 links). Eine derart ausgebildete Bürste besitzt somit — je nach Umlaufrichtung — zwei verschiedene Härtegrade.

Während sich nach Fig. 1 und 2 die Besteckungselemente an dem Bürstenband abstützen, zeigen

Fig. 3 und 4 die Möglichkeit ihrer Abstützung an dem benachbarten Element.

Nach Fig. 3 haben die Besteckungsleisten 6 im Verankerungsbereich der Einzelbüschel oder Büschelreihen 7 ein rechteckiges Profil 8, an das sich ein trapezförmiger Profiltail 9 anschließt, der mit einer schmalen Wurzel 10 in das Band 3 übergeht, mit dem die Leisten 6 ein Stück bilden oder durch eine geeignete Befestigungsart verbunden sein können. An den Flanken ihres rechteckigen Profiltails 9 liegen die Leisten mit einem sehr engen Spalt *s* einander gegenüber; sobald sich das Band 1 unter dem Arbeitsdruck durchzubiegen beginnt, treten die Flanken in Anlage aneinander und erteilen der Beborstung des Bandes eine Versteifung, die auch seiner Durchbiegung entgegenwirkt.

Bei der Ausbildung nach Fig. 4 geht der im Querschnitt rechteckige Besteckungsteil der Stege 11 in einen nahezu dreieckigen Unterteil 12 über, der mit seiner abgeschnittenen Spitze 13 die schmale Verbindung mit dem Band 1 herstellt. Zwischen je zwei Teilen 11 liegt auch hier ein enger Spalt *s*, der sich bei Belastung durch die Bürstwirkung schließt; außerdem wird durch Nasen 14, die in je eine Nut 15 des Nachbarsteiges eingreifen, ein Formschluß herbeigeführt, der eine Versteifung des Bürstenbandes auch gegen Durchbiegung bewirkt.

Fig. 5 und 6 zeigen ein Beispiel für die Möglichkeit einer Ausbildung der Bürste in zwei getrennt herstellbaren Elementen, deren erstes ein Band 16 aus weichem Gummi ist, während das zweite Element in Stegen 17 aus Kunststoff, z. B. Polyamid, besteht, welche die Besteckung in Gestalt von Bündeln 18 in Ankerlöchern 19 aufnehmen und formschlüssig mit dem Band 16 verbunden werden. Hierfür ist das Band 16 an beiden Rändern in bestimmter Teilung mit Ausnehmungen 20 versehen, die in ihrem Randteil durch je einen Bogenteil 21 überbrückt sind und im anschließenden inneren Teil 22 durchgehend geschlitzt sind. An ihren hierzu passenden Randteilen trägt jeder Steg 17 einen hakenförmigen Ansatz 23, der mit seiner Wurzel in den Schlitz 22 des Bandes 16 und mit seinem zylindrischen Vorsprung 24 in die Ausnehmung 20 des Bandes unterhalb des Bogens 21 faßt, so daß die Stege 17 formschlüssig in das dabei elastisch verformbare Band 16 einsetzbar sind (vgl. die beiden Stellungen in Fig. 6). Für das Einsetzen wie auch für eine gewisse Elastizität in Querrichtung des Bürstenbandes kann man den Stegen 17 Einschnitte 25 geben (Fig. 6). Unterhalb jedes Steges 17 trägt das Band 16 zwischen den beiden Schlitz 22 eine niedrige Querrippe 26 (s. auch Fig. 5), auf die sich der Steg 17 abstützt. Will man eine trotz strammen Sitzes der zapfenartigen Vorsprünge 24 an sich mögliche Schwenkbarkeit der Stege 17 unter dem Arbeitsdruck in der Ebene der Fig. 5 verhindern, so kann man durch Verbreiterung ihrer Anlagefläche und derjenigen der Rippe 26 auch insoweit eine formschlüssige Festlegung der Stege 26 erzielen.

Die Stege 26 können als Werkstücke für sich maschinell besteckt und danach in der oben beschriebenen Weise auf bzw. in das Band 16 gesetzt werden.

Das Bürstenband kann in der jeweils erforderlichen oder auch in beliebigen Längen, die dann auf Maß abgeschnitten werden, hergestellt und danach mit seinen Enden durch Schweißung, Klebung od. dgl. verbunden werden; es ist aber auch seine Herstellung in von vornherein endloser Gestalt möglich, wobei auch die Besteckung in Bündeln oder Streifen z. B. in derselben Spritz- oder Gußform eingebracht bzw. mit eingespritzt werden kann.

#### Patentansprüche:

1. Bürste mit maschinell in Umlauf setzbarem, zur Umschlingung kleiner Umlenkrollen leicht biegsamem, endlosem Band aus Gummi, Kunststoff oder Gewebe als Besteckungsträger, der zur Halterung der Besteckungselemente mit Querstegen besetzt ist, deren Verbindungsfläche mit dem Band so schmal ist, daß sie die Biegsamkeit des Bandes beim Lauf über die Umlenkrollen nicht beeinträchtigt, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (2, 3; 4, 5; 6; 11; 17), die beweglich mit dem Band (1; 16) verbunden sind, sich mit Anlageflächen — nämlich mit ihren Längsseitenflächen aneinander oder/und mit ihrer Basisfläche am Band — elastisch abstützen.

2. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (11) an ihren Längsseitenflächen eine Wulst (14) bzw. eine Nut (15) aufweisen und unter Formschluß ineinandergreifen.

3. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (4) durch eine an ihrer Längsseitenfläche angesetzte Zunge (5) mit dem Band (1) verbunden sind, so daß zwischen ihrer Basisfläche und dem Band nur ein Spalt (*s*) vorgesehen ist.

4. Bürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (17) auch mit den beiden Rändern des Bandes (16) formschlüssig verbunden sind.

5. Bürste nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (17) mit an ihren Stirnseiten angeordneten hakenartigen Vorsprüngen (23, 24) in ihnen entsprechende Ausnehmungen (20, 22) an Haltestegen (21) an den Rändern des Bandes (16) lösbar eingreifen.

6. Bürste nach den Ansprüchen 1, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Querstege (17) auf Vorsprüngen (26) des Bandes (16) abstützen.

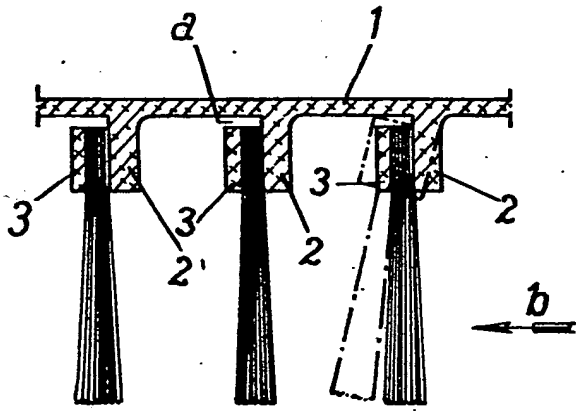
7. Bürste nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (17) durch Schlitz (25) unterteilt sind, die in Längsrichtung des Bandes (16) verlaufen.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschriften Nr. 1 057 565, 1 045 367;  
deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 756 730;  
französische Patentschrift Nr. 586 957;  
USA.-Patentschrift Nr. 2 565 894.

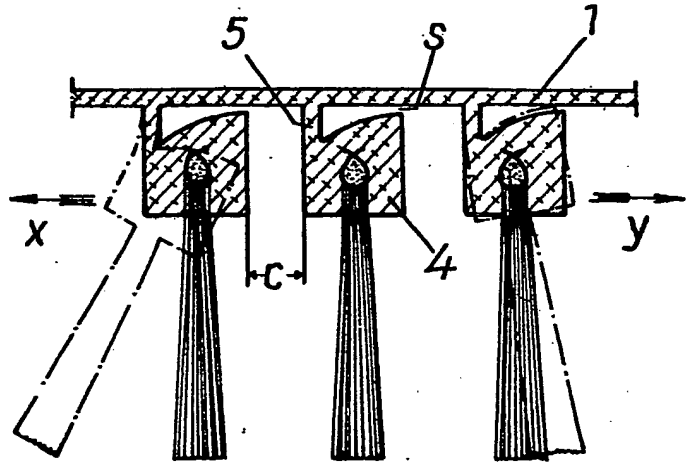
In Betracht gezogene ältere Patente:  
Deutsches Patent Nr. 1 164 373.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

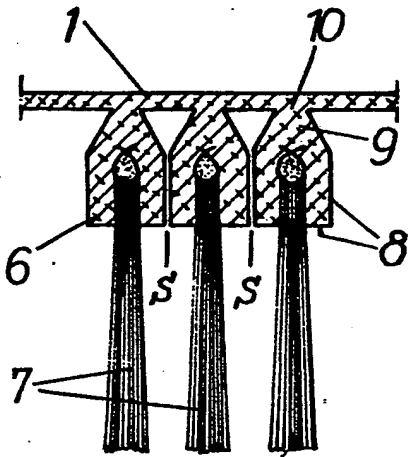
Best Available Copy



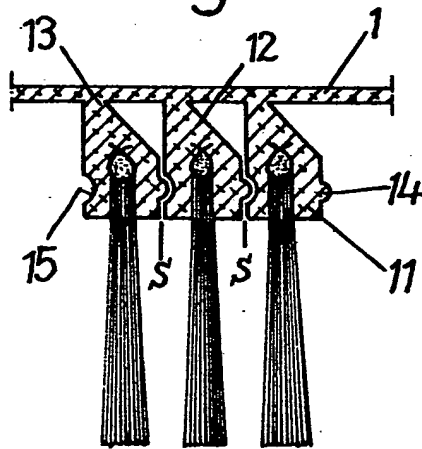
*Fig.1*



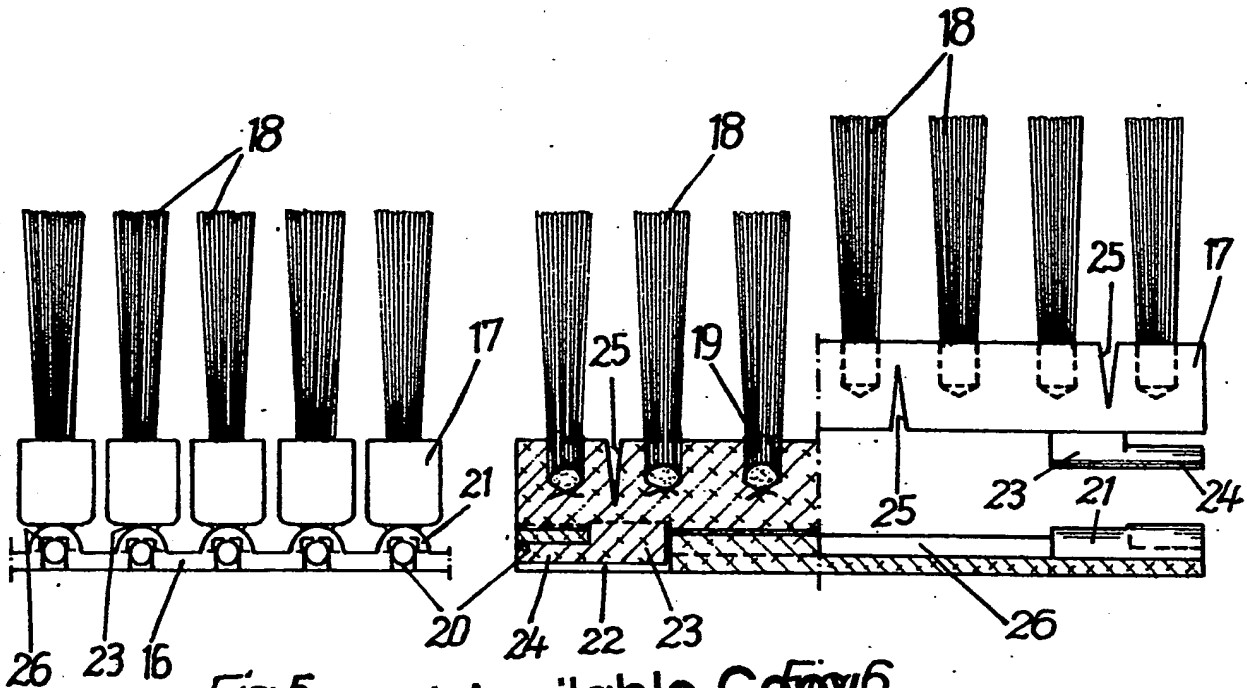
*Fig.2*



*Fig.3*



*Fig.4*



**Fig. 5 Best Available Copy 6**